सत्यमेव जयते

झारखण्ड गजट

असाधारण अंक

झारखण्ड सरकार द्वारा प्रकाशित

2 माघ, 1947 (श०)

संख्या - 17 राँची, गुरुवार, 22 जनवरी, 2026 (ई०)

पथ निर्माण विभाग

अधिसूचना

6 जनवरी, 2026

संख्या - 159(S)--

झारखण्ड अभियंत्रण सेवा नियुक्ति एवं अन्य सेवा शर्त्तें नियमावली, 2025

भारत का संविधान के अनुच्छेद -309 के परन्तुक में प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हु एझारखण्ड के राज्यपाल एतद् द्वारा सभी कार्य विभागों के लिए झारखण्ड अभियंत्रण सेवा भर्त्ती, प्रोन्नति, सेवा शर्त्त, वेतन, भत्ते एवं पेंशन आदि के संबंध में निम्नलिखित नियमावली बनाते है:-

1. संक्षिप्त नाम एवं प्रारम्भ:-

(i) यह नियमावली ''झारखण्ड अभियंत्रण सेवा नियुक्ति एवं अन्य सेवा शर्त्तें नियमावली, 2025'' कही जाएगी।

(ii) यह राजपत्र में प्रकाशन की तिथि से प्रवृत्तहोगी।

2. परिभाषा:-

इन नियमों में, जबतक कि संदर्भ से अन्यथा अपेक्षित न हो,

(i) "**राज्य**" से अभिप्रेत है झारखण्ड राज्य ;

(ii) "**सरकार**" से अभिप्रेत है झारखण्ड सरकार ;

(iii) "**राज्यपाल**" से अभिप्रेत है झारखण्ड के राज्यपाल ;

(iv) **नियुक्ति प्राधिकार**" से अभिप्रेत है राज्य सरकार ;

(v) "**सहायक/कार्यपालक/अधीक्षण/मुख्य अभियंता एवं अभियंता प्रमुख**" से अभिप्रेत है संबंधित कार्य विभाग संवर्ग (नियम-3 ;(ii) में उल्लिखित) के अभियंता ;

(vi) "**कनीय अभियंता**" से अभिप्रेत है संबंधित कार्य विभाग संवर्ग (नियम-3 (ii) में उल्लिखित) के कनीय अभियंता ;

(vii) "**सेवा**" से अभिप्रेत है नियम-3 के तहत गठित झारखण्ड अभियंत्रण सेवा;

(viii) "**नियत दिन**" से अभिप्रेत है जिस तिथि से यह नियम प्रवृत्तहोंगे ;

(ix) "**आयोग**" से अभिप्रेत है झारखण्ड लोक सेवा आयोग;

(x) "**नियंत्री प्राधिकार**" से अभिप्रेत है झारखण्ड सरकार के सम्बद्ध कार्य विभाग (नियम-3 (ii) में उल्लिखित) ;

(xi) "**विभागीय प्रोन्नति समिति**" से अभिप्रेत है किसी श्रेणी में प्रोन्नति पर विचार करने हेतु गठित समिति ;

(xii) "**कर्त्तव्य पद**" से अभिप्रेत है अनुसूची। में सम्मिलित पद ;

(xiii) "**श्रेणी**" से अभिप्रेत है सेवा की श्रेणी ;

(xiv) "**नियमित सेवा**" से अभिप्रेत है किसी श्रेणी के सम्बंध में उस श्रेणी में नियमित नियुक्ति के लिए विहित प्रक्रियानुसार नियमों के अधीन उसके चयन एवं नियुक्ति के पश्चात उस श्रेणी में की गई सेवा की अवधि या अवधियाँ और जिसके अन्तर्गत निम्नलिखित अवधियाँ भी है:-

(a) नियम - 6 के अधीन नियुक्त किये गये मामलों में उनके वरीयता के प्रयोजन के लिए गणना में लिया गया,

(b) जिसके दौरान पदाधिकारी उस श्रेणी में कर्त्तव्य पर यदि वह छुट्टी पर होने या अन्यथा किसी कारण से ऐसा पद धारण करने के लिए उपलब्ध रहा होता तो वह पद धारण करता;

(xv) "**अनुसूची**" से अभिप्रेत है इन नियमों से संलग्न अनुसूची;

(xvi) "**अनुसूचितजातियाँ**", "**अनुसूचितजनजातियाँ**", "**पिछड़ा वर्ग-I**" एवं "**पिछड़ा वर्ग-II**" के वही अर्थ होंगे जो झारखण्ड सरकार के राजपत्र में प्रकाशित अधिसूचना में दिए गए है ;

(xvii) "**सेवा के सदस्य**" से अभिप्रेत है झारखण्ड अभियंत्रण सेवा के सदस्य ;

(xviii) "**नोडल विभाग**" से अभिप्रेत है, पथ निर्माण विभाग, झारखण्ड, राँची। यह विभाग नियुक्ति मामलों में आयोग एवं अन्य विभागों से समन्वय करेगी ;

(xix) "**कार्मिक विभाग**" से अभिप्रेत है कार्मिक, प्रशासनिक सुधार तथा राजभाषा विभाग ; झारखण्ड सरकार।

3. सेवा का गठन:-

(i) अनुसूची। में यथा विनिर्दिष्ट सेवा में सम्मिलित सभी कर्त्तव्य पद झारखण्ड अभियंत्रण सेवा का गठन करेंगे।

(ii) ऊपर वर्णित सेवा अनुसूची। में वर्णित एवं झारखण्ड सरकार के निम्नलिखित चार कार्य विभागों के सदस्यों को समाहित करेगा:-

(क) पथ निर्माण विभाग

(ख) जल संसाधन विभाग

(ग) पेयजल एवं स्वच्छता विभाग

(घ) ऊर्जा विभाग

4. श्रेणी, संस्था एवं इसका पुनर्विलोकनः-

(i) इन नियमों के प्रारम्भ होने की तिथि को सेवा की विभिन्न श्रेणियों में सम्मिलित कर्त्तव्य पद, उनकी संख्या एवं वेतनमान वहीं होगे जैसा कि अनुसूची-I में विनिर्दिष्ट है, जो समय-समय पर सरकार द्वारा निर्गत आदेशों के अनुरूप परिवर्त्तनशील होंगे।

(ii) उप नियम (i) में किसी बात के होते हु एभी सरकारः-

क) समय-समय पर आदेश द्वारा विभिन्न श्रेणियों में कर्त्तव्य पदों की संख्या में ऐसी अवधि के लिए जैसा कि उसमें विनिर्दिष्ट की जाय, अस्थायी परिवर्द्धन या परिवर्त्तन कर सकेगी,

ख) सेवा में ऐसे पदों को सम्मिलित कर सकेगी जिन्हें अनुसूची-I में सम्मिलित पद उनकी हैसियत, वेतन श्रेणी (पे बैंड) एवं ग्रेड पे या वेतनमान के समतुल्य समझे जा सकें या उक्त अनुसूचीमें सम्मिलित किसी कर्त्तव्य पद को सेवा से अपवर्जित कर सकेगी।

5. सेवा के सदस्यः-

(1) निम्नलिखित व्यक्ति सेवा के सदस्य होंगेः-

(i) नियम - 6 के अधीन कर्त्तव्य पद पर नियुक्त व्यक्ति एवं

(ii) नियम - 7 के अधीन कर्त्तव्य पद पर नियुक्त व्यक्ति

(2) उपनियम (1) के खण्ड (i) के अधीन नियुक्त व्यक्ति, ऐसी नियुक्ति पर अनुसूची-1 के अधीन उसे लागू समुचित श्रेणी में सेवा का सदस्य माना जाएगा।

(3) उपनियम (1) के खण्ड (ii) के अधीन नियुक्त व्यक्ति, ऐसी नियुक्ति की तिथि से अनुसूची-1 के अधीन उसे लागू समुचित श्रेणी में सेवा का सदस्य होगा।

6. सेवा का प्रारम्भिक गठनः-

(i) इन नियमों के प्रारम्भ होने की तारीख को झारखण्ड अभियंत्रण सेवा में नियमित आधार पर कर्त्तव्य पद धारण कर रहे सभी विद्यमान पदाधिकारी अपने-अपने श्रेणियों में सेवा के सदस्य होंगे।

(ii) इन नियमों के प्रारम्भ होने से पूर्व पदाधिकारियों की नियमित निरन्तर सेवा को उनकी परिवीक्षा, वरीयता, प्रोन्नति के लिए अर्हक सेवा, सम्पुष्टि एवं पेंशन प्रयोजन के लिए गणना में लिया जाएगा।

(iii) उस सीमा तक नियंत्री प्राधिकार इस नियम के उपबंधों के अनुसार सेवा के विभिन्न श्रेणियों की प्राधिकृत नियमित संख्या में पदों को भरने के लिए समर्थ नहीं हैं तो उन्हें नियम - 7 के उपबंधों के अनुसार भरा जाएगा।

7. सेवा का अनुरक्षण:-

नियम - 6 के अधीन आरंभिक गठन के पश्चात् अनुसूची-I में विनिर्दिष्ट किसी भी श्रेणी में रिक्त कर्त्तव्य पद निम्नलिखित रीति से भरे जाऐंगे:-

(i) रिक्त पदों की गणना कार्मिक, प्रशासनिक सुधार तथा राजभाषा विभाग की संकल्प संख्या 13026 दिनांक 27.11.12 के अनुरूप 01 जनवरी के आधार पर की जायेगी तथा अधियाचना 28/29 फरवरी तक झारखण्ड लोक सेवा आयोग को भेज दी जायेगी।

(ii) नियुक्ति/प्रोन्नति के संदर्भ में राज्य में तत्समय प्रभावी आरक्षण के उपबंध लागू होंगे।

(iii) सहायक अभियंता श्रेणी में सीधी भर्त्ती वाली सभी रिक्तियाँ अनुसूची-II एवं III में विनिर्दिष्ट योजना, शैक्षणिक अहर्त्ता एवं आयु सीमा के आधार पर आयोग द्वारा संचालित प्रतियोगिता परीक्षा के परिणाम के आधार पर की गई अनुशंसा के आलोक में सीधी भर्ती द्वारा भरी जायेगी।

सहायक अभियंता श्रेणी में प्रोन्नति से भरी जाने वाली रिक्तियाँ प्रोन्नति के लिए राज्य में प्रभावी मानकों को पूरा करने पर अनुसूची-II में अंकित तालिका के क्रमांक-5(ii) के अनुसार भरी जायेगी।

(iv) कार्यपालक अभियंता और उससे ऊपर की श्रेणियों में सभी रिक्तियाँ अनुसूची-II में विनिर्दिष्ट न्यूनतम अर्हक सेवा सहित प्रोन्नति के अन्य मानकों को पूरा करने वाले निचली श्रेणी के पदाधिकारियों से प्रोन्नति द्वारा भरी जाएगी।

(v) अनुसूची-IV में विनिर्दिष्ट विभिन्न कोटि के पदों पर प्रोन्नति हेतु विभागीय प्रोन्नति समिति की अनुशंसा प्राप्त की जाएगी अथवा सरकार द्वारा समय-समय पर निर्गत संकल्प/परिपत्रों में निहित प्रावधानों के आलोक में गठित विभागीय प्रोन्नति समिति की अनुशंसा प्राप्त की जाएगी।

8. वरीयता:-

(i) झारखण्ड अभियंत्रण सेवा ग्रुप- बी0 में सहायक अभियंता का पद प्रवेश का पद होगा एवं सहायक अभियंता (सीधी प्रविष्टि) की पारस्परिक वरीयता आयोग द्वारा अनुशंसित योग्यता-सह-मेधा सूची के अनुरूप होगी। प्रोन्नत सहायक अभियंता की पारस्परिक वरीयता उनके कनीय अभियंता कैडर में वरीयता के अनुरूप होगी।

(ii) उक्त के निमित्त सहायक अभियंताओं की समेकित वरीयता सूची राज्य में प्रभावी कार्मिक, प्रशासनिक सुधार तथा राजभाषा विभाग द्वारा निर्धारित तत्समय नियमों के अनुरूप तैयार की जायेगी। उक्त रीति से तैयार सहायक अभियंताओं की वरीयता सूची के आधार पर कार्यपालक अभियंता के पद पर प्रोन्नति विचारित की जाएगी।

(iii) सहायक अभियंता (सीधी प्रविष्टि) एवं सहायक अभियंता (प्रोन्नत) से प्रोन्नत कार्यपालक अभियंता की पारस्परिक वरीयता सूची राज्य सरकार द्वारा समय-समय पर निर्गत सुसंगत परिपत्रों के आधार पर निर्धारित की जायेगी। जिसके आधार पर उच्चत्तर पदों यथा अधीक्षण अभियंता, मुख्य अभियंता एवं अभियंता प्रमुख पर प्रोन्नति दी जायेगी।

9. परिवीक्षा एवं सम्पुष्टि:-

(i) प्रत्येक पदाधिकारी, या तो सीधी-भर्त्ती या पदोन्नति द्वारा सेवा में नियुक्ति पर दो वर्षो की अवधि के लिए परिवीक्षा पर रहेगा ;

परन्तु नियुक्ति प्राधिकार समय-समय पर इस निमित्त जारी अनुदेशों के अनुसार परिवीक्षा अवधि का विस्तार कर सकता है।

परन्तु यह और कि परिवीक्षा की अवधि की विस्तार के लिए कोई विनिश्चय परिवीक्षा का आरंभिक अवधि की समाप्ति के पश्चात् आठ सप्ताह के अंदर लिया जाएगा और उक्त अवधि के भीतर ऐसा करने के कारणों के साथ संबंधित पदाधिकारी को लिखित रूप में संसूचित किया जाएगा।

(ii) परिवीक्षा की अवधि पर या उसकी विस्तारित अवधि के समाप्त होने के उपरांत अधिकारी यदि स्थायी नियुक्ति के योग्य माना गया है तो नियमानुसार सम्पुष्टि के लिए विचार किया जाएगा।

(iii) यदि यथास्थिति परिवीक्षा की अवधि अथवा उसकी किसी विस्तारित अवधि के दौरान सरकार की यह राय है कि कोई पदाधिकारी स्थायी नियुक्ति के योग्य नहीं है तो सरकार पदाधिकारी को यथास्थिति सेवा मुक्त कर सकेगी या उसे उसकी नियुक्ति से पूर्व उसके द्वारा धारित पद पर प्रत्यावर्त्तित कर सकेगी।

(iv) सरकार परिवीक्षा की अवधि या उसकी किसी विस्तारित अवधि के दौरान किसी पदाधिकारी से प्रशिक्षण के ऐसे पाठ्यक्रम के करने या ऐसी परीक्षा या परीक्षण (जिसके अंतर्गत हिन्दी परीक्षा भी सम्मिलित है) उत्तीर्ण करने की अपेक्षा कर सकेगी जैसा कि सरकार परिवीक्षा को संतोषप्रद पूर्ण करने के लिए शर्त के रूप में आवश्यक समझे।

(v) परिवीक्षा से संबंधित अन्य मामलों के विषय में सेवा के सदस्य सरकार द्वारा समय-समय पर इस निमित्त जारी किये गये आदेशों अथवा अनुदेशों द्वारा शासित होंगे।

(vi) सेवा के सदस्य की उसके पद पर सम्पुष्टि उनके नियुक्ति प्राधिकार द्वारा की जाएगी बशर्ते कि स्थायी पद उपलब्ध हो और

क) उसने परिवीक्षा अवधि सफलतापूर्वक पूरी कर ली हो,

ख) उसने व्यवसायिक एवं विभागीय परीक्षा (हिन्दी परीक्षा सहित) उत्तीर्ण कर ली हो और

ग) सरकार की राय में वह सम्पुष्टि के योग्य हो।

10. सेवा में नियुक्ति:-

नियम 3 के नियम (ii) में सम्मिलित चार संवर्ग नियंत्री विभागों में से प्रत्येक में सेवा के विभिन्न श्रेणियों के सभी कर्त्तव्य पद के लिए सेवा में सभी नियुक्तियाँ नियंत्री प्राधिकार द्वारा की जायेंगी।

11. रक्षा सेवाऐं या रक्षा से संबंधित पदों पर सेवा करने का दायित्व:-

सेवा में नियुक्त कोई पदाधिकारी, यदि ऐसा अपेक्षित हो, चार वर्ष से अन्यून अवधि के लिए जिसके अंतर्गत प्रशिक्षण पर बिताई गई अवधि भी है, किसी रक्षा सेवा या भारत की रक्षा से संबंधित पद पर सेवा करने के लिए उत्तरदायी होगा। परन्तु ऐसे पदाधिकारी से:-

(i) सेवा में नियुक्ति की तारीख से दस वर्ष की समाप्ति के पश्चात् या उसके सेवा में सम्मिलित होने की तारीख से यथापूर्वोक्त सेवा करने की अपेक्षा नहीं की जाएगी।

(ii) यथापूर्वोक्त सेवा करने के लिए साधारणतया अपेक्षा नहीं की जाएगी, यदि उसने चालीस वर्ष की आयु पूरी कर ली हो।

12. अयोग्यता:- वह व्यक्ति

(i) जिसने ऐसे व्यक्ति से जिसका पति या पत्नी जीवित है, विवाह किया है या विवाह करने का अनुबंध किया है, या

जिसने अपने पति या पत्नी के जीवित होते हु एकिसी व्यक्ति से विवाह किया है या विवाह करने का अनुबंध किया है।

(ii) जिसने विवाह के समय दहेज लिया/दिया है, सेवा में नियुक्ति के लिए योग्य नहीं होगा।

सेवा में उक्त पद पर नियुक्ति का पात्र नहीं होगा।

परन्तु यदि राज्य सरकार को यह समाधान हो जाय कि ऐसा विवाह ऐसे व्यक्ति और विवाह के अन्य पक्षकार को लागू स्विय विधि के अधीन अनुज्ञेय है और ऐसा करने के लिए अन्य आधार है तो वह किसी व्यक्ति को इस नियम के प्रवर्त्तन से छूट दे सकेगी।

13. सेवा की अन्य शर्त्ते:-

ऐसे विषयों के बावत सेवा के सदस्यों की ऐसी शर्त्ते, जिनका इन नियमों में कोई विनिर्दिष्ट उपबंध नहीं किया गया है, वही होगी जैसा समय-समय पर राज्य सरकार के समतुल्य रैंक के पदाधिकारियों पर लागू होगी।

14. शिथिल करने की शक्ति:-

जहाँ राज्य सरकार की राय में ऐसा किया जाना आवश्यक या समीचीन है, वहाँ उसके लिए जो कारण है, उन्हें लेखबद्ध करके इन नियमों के किसी उपबंध को किसी वर्ग या प्रवर्ग के व्यक्तियों के बावत, आदेश द्वारा शिथिल कर सकेगी।

15. वार्षिक गोपनीय प्रतिवेदन:-

वार्षिक गोपनीय प्रतिवेदन एक महत्वपूर्ण दस्तावेज है। यह किसी पदाधिकारी के कार्यो का आकलन करने एवं उनके जीवन वृत्ति में उत्तरोत्तर उन्नयन हेतु मौलिक एवं अत्यावश्यक निवेश प्रदान करता है। अतः प्रतिवेदित/प्रतिवेदक/समीक्षी एवं स्वीकरण पदाधिकारी द्वारा विहित प्रपत्र को भरने का दायित्व अत्यन्त ही उच्च बौद्धिक चेतना के साथ निर्वहन किया जाना चाहिए। कार्य के लगातार अनुश्रवण सभी पदाधिकारियों के चरित्र एवं क्षमता तथा उनकी सेवा अभिलेख के रखरखाव के संबंध में सरकार द्वारा समय-समय पर निर्गत अद्यतन निदेशों का अनुपालन पदाधिकारियों के वार्षिक गोपनीय प्रतिवेदन तैयार करने के क्रम में विहित प्रपत्र में सूचनाओं की प्रविष्टि की जायेगी।

16. प्रशासनिक नियंत्रण:-

संवर्ग का सम्पूर्ण नियंत्रण झारखण्ड सरकार के संबंधित कार्य विभाग के पास रहेगा। सेवा के नियंत्रण में भर्ती, प्रोन्नति, स्थानान्तरण, प्रतिनियुक्ति, अनुशासनिक कार्रवाई एवं अन्य मामले समाहित होंगे।

17. व्याख्या:-

जब कभी भी किसी नियम की सही व्याख्या में यदि कोई संदेह उत्पन्न हो तो उसे उचित निर्णय के लिए सरकार को भेजा जायेगा।

18. वेतन एवं भत्ते:-

(i) सेवा के सदस्यों को देय वेतनमान सरकार द्वारा समय-समय पर जारी निदेशों के अनुरूप निर्धारित होगा;

(ii) इन नियमों के प्रवृत्त होने की तिथि को सेवा के सदस्यों का वेतनमान अनुमान्य होगा, जैसा कि अनुसूची। में विनिर्दिष्ट है।

(iii) छुट्टी, पेंशन, यात्राभत्ता, अवकाश यात्रा रियायत एवं झारखण्ड राज्य के राजपत्रित सेवा के अन्य शर्ते सरकार द्वारा समय-समय पर गठित नियम झारखण्ड अभियंत्रण सेवा के सदस्यों पर लागू होगा।

19. विशेष प्रावधान:-

सेवा के सदस्य जो पचास वर्ष की आयु पूरी कर चुके हों, विभागीय/व्यावसायिक परीक्षा में उत्तीर्णता से विमुक्त किये जाऐंगे बशर्ते कि उनकी सेवा अन्यान्य रूप से संतोषप्रद हो एवं इस बात का सभी पर्याप्त साक्ष्य हो कि उनके द्वारा परीक्षा में उत्तीर्ण होने का सार्थक प्रयास किया गया है।

20. निरसन एवं व्यावृ ति:-

इन नियमों के प्रभावी होने के पूर्व से लागू इनके असंगत सेवा नीति संबंधी सभी नियम, विनियम, आदेश एवं निदेश एतद् द्वारा निरस्त किये जाते है। साथ ही कोई कार्य या कार्यवाही जो पूर्व में लागू नियमावली के अंतर्गत की गयी थी, के संबंध में यह माना जायेगा कि इस नियमावली के उपबंधों के अधीन की गयी है या की गयी मानी जायेगी, जबतक की वह इस नियमावली के अधीन किये गये किसी कार्य या की गई किसी कार्रवाई द्वारा अधिक्रमित, रूपान्तरित या परिवर्ति तन कर दी जाय।

अनुसूची–I

क्र.सं.	पदनाम	वेतनमान	पे बैंड	ग्रेड वेतन/लेवल	पदों की संख्या*		
					जल संसाधन विभाग	पेयजल एवं स्वच्छता विभाग	पथ निर्माण विभाग
1	2	3	4	5	6	7	8
असैनिक अभियंत्रण संवर्ग							
1	अभियंता प्रमुख-सह-अपर आयुक्त-सह-विशेष सचिव (ग्रुप ए)	37,400-67,000	PB-IV	10000/ (L-14)			
2	मुख्य अभियंता (ग्रुप ए)	37,400-67,000	PB-IV	8,900/ (L-13A)			
3	अधीक्षण अभियंता (ग्रुप ए)	37,400-67,000	PB-IV	8,700/ (L-13)			
4	कार्यपालक अभियंता (ग्रुप ए)	15,600-39,100	PB-III	6,600/ (L-11)			
5	सहायक अभियंता (ग्रुप बी)	9,300-34,800	PB-II	5,400/ (L-9)			
यांत्रिक अभियंत्रण संवर्ग							
1	मुख्य अभियंता (ग्रुप ए) (जल संसाधन विभाग)	37,400-67,000	PB-IV	8,900/ (L-13A)			
2	अधीक्षण अभियंता (ग्रुप ए)	37,400-67,000	PB-IV	8,700/ (L-13)			
3	कार्यपालक अभियंता (ग्रुप ए)	15,600-39,100	PB-III	6,600/ (L-11)			
4	सहायक अभियंता (ग्रुप बी)	9,300-34,800	PB-II	5,400/ (L-9)			
ऊर्जा अभियंत्रण संवर्ग							
1	अभियंता प्रमुख (ग्रुप ए)	37,400-67,000	PB-+IV	10000/ (L-14)			
2	मुख्य अभियंता (ग्रुप ए)	37,400-67,000	PB-IV	8,900/ (L-13A)			
3	अधीक्षण अभियंता (	37,400-67,000	PB-IV	8,700/ (L-13)			

	ग्रुप ए)						
4	कार्यपालक अभियंता (ग्रुप ए)	15,600-39,100	PB-III	6,600/ (L-11)			
5	सहायक अभियंता (ग्रुप बी)	9,300-34,800	PB-II	5,400/ (L-9)			

* कार्य बोझ के आधार पर परिवर्तनशील।

अनुसूची- II

(नियम 7 देखें)

क्र. सं.	कर्त्तव्य पद का नाम	भर्त्ती का तरीका	विवरण
1	अभियंता प्रमुख-सह-अपर आयुक्त-सह-विशेष सचिव (असैनिक)/ अभियंता प्रमुख (विद्युत)	प्रोन्नति द्वारा	पे बैंड IV में वेतनमान 37,400-67,000 + ग्रेड वेतन 8900 (L-13A) में दो वर्षो से नियमित रूप से कार्यरत मुख्य अभियंता से वरीयता-सह-योग्यता द्वारा
2	मुख्य अभियंता (असैनिक/विद्युत) मुख्य अभियंता (यांत्रिक (जल संसाधन विभाग))	प्रोन्नति द्वारा	पे बैंड IV में वेतनमान 37,400-67,000 + ग्रेड वेतन 8700 (L-13) में दो वर्षो से नियमित रूप से कार्यरत अधीक्षण अभियंता से वरीयता-सह-योग्यता द्वारा
3	अधीक्षण अभियंता (असैनिक/यांत्रिक/ विद्युत)	प्रोन्नति द्वारा	पे बैंड III में वेतनमान 15,600 - 39,100 + ग्रेड वेतन 6,600 (L-11) में कार्यरत कार्यपालक अभियंता, जिनकी इस ग्रेड में नियमित सेवा दस वर्षो की हो तथा अनुसूची-III में निर्धारित शैक्षणिक अहर्त्ता पूरी करते हो से वरीयता-सह-योग्यता द्वारा। **नोट- तथापि झारखण्ड अभियंत्रण सेवा नियुक्ति नियमावली, 2016 के प्रवृत्त होने के पूर्व अभियंत्रण सेवा वर्ग-2 के मूल पद अर्थात् सहायक अभियंता के पद पर नियमित रूप से प्रोन्नति द्वारा नियुक्त डिप्लोमाधारी अभियंता भी इस नियमावली से पूर्व प्रवृत्तनियमावली के प्रावधानों से अनुमान्य प्रोन्नति हेतु विचारणीय बने रहेंगे अर्थात् इनके मामले में अभियंत्रण की डिग्री की अनिवार्यता नहीं होगी।**
4	कार्यपालक अभियंता (असैनिक/यांत्रिक/ विद्युत)	प्रोन्नति द्वारा	पे बैंड II में वेतनमान-9300-34800/- ग्रेड पे-5400/- (लेवल-9) में कार्यरत सहायक अभियंता, जिनकी इस ग्रेड में नियमित सेवा पांच वर्षो की हो, से वरीयता-सह-योग्यता द्वारा।
5(i)	सहायक अभियंता (असैनिक/यांत्रिक/ विद्युत)	झारखण्ड लोक सेवा आयोग द्वारा संचालित प्रतियोगिता परीक्षा के आधार पर सीधी भर्त्ती	झारखण्ड अभियंत्रण सेवा ग्रुप बी के कुल स्वीकृत बल का 62% पद सहायक अभियंता (सीधी भर्त्ती) के रूप में झारखण्ड लोक सेवा आयोग द्वारा प्रत्येक वर्ष संचालित प्रतियोगिता परीक्षा के माध्यम से चयन कर भरा जाएगा। **(i) अहर्त्ता**

			उम्मीदवार क. भारत का नागरिक हो ; ख. न्यूनतम उम्र 21 वर्ष का हो और कार्मिक विभाग के संगत आदेश में निर्धारित आयु से अधिक का न हो ; ग. सच्चरित्र हो ; घ. अनुसूची- III के A(i) के अनुरूप शैक्षणिक अर्हता धारक हो ; ड. निर्धारित कोई अन्य शर्त जो सरकार द्वारा निर्दिष्ट की जाए। **(ii) रोस्टर क्लीयरेंस:** संबंधित विभाग किसी विशिष्ट ग्रेड में स्वीकृत पदों की संख्या के आधार पर रोस्टर क्लीयरेंस के लिए कार्मिक विभाग से परामर्श प्राप्त करेगा। **(iii) भर्त्ती का तरीका:** क. नोडल विभाग से प्राप्त अधियाचना के आधार पर सीधी भर्त्ती से भरे जाने वाले रिक्त पदों की संख्या के विरूद्ध आयोग उप नियम (i) में वर्णित अहर्त्ता के अनुरूप सेवा में नियुक्ति हेतु आवेदन आमंत्रित करेगा, ख. उम्मीदवार द्वारा समय-समय पर आयोग के स्तर से नियुक्ति हेतु प्रकाशित विहित प्रपत्र में आवेदन करेगा। ग. उम्मीदवार विहित आवेदन के साथ सभी संगत प्रमाण पत्रों की स्वअभिप्रमाणित प्रति समर्पित करेगा। घ. इस नियम कें अनुसूची – III में विनिर्दिष्ट पाठ्यक्रम जिसमें आयोग द्वारा सरकार के पूर्व अनुमोदन से समय-समय पर परिवर्त्तन किये जा सकेंगे, के आधार पर परीक्षा आयोजित की जाएगी। ङ. उम्मीदवार को आयोग द्वारा निर्धारित शुल्क, यदि कोई हो, का भुगतान करना होगा। च. वर्ष विशेष में आयोग मुख्य परीक्षा में शामिल होने वाले उम्मीदवारों की संख्या तय करेगा, जहाँ प्रारम्भिक परीक्षा का आयोजन आवश्यक हो, कोटिवार रिक्तियों के विरूद्ध मुख्य परीक्षा के लिए दस गुणा उम्मीदवारों का मुख्य परीक्षा हेतु चयन करेगा। मुख्य परीक्षा में प्राप्तांक के आधार पर अंतर्वीक्षा के लिए बुलाये जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या अधियाचित रिक्तियों से ढाई गुणा होगी।

			छ. परीक्षा में शामिल होने या अन्यथा उम्मीदवार की पात्रता पर आयोग का निर्णय अंतिम होगा। जिन उम्मीदवारों का आयोग द्वारा परीक्षा में बैठने के लिए प्रमाण-पत्र जारी नहीं किये जाऐंगे। वे परीक्षा में नहीं बैठेंगे। ज. उम्मीदवार द्वारा अपनी उम्मीदवारी के संबंध में किसी अन्य तरीके से किया गया प्रयास उन्हें प्रतियोगिता परीक्षा में बैठने के लिए अयोग्य बना सकता है। **(iv) प्रतिरूपण हेतु दण्ड:** वैसे अभ्यर्थी जो आयोग द्वारा प्रतिरूपण (Impersonation) के दोषी अथवा जाली एवं हेरफर कर जाली दस्तावेज प्रस्तुत करने अथवा गलत तथ्य प्रस्तुत करने अथवा तथ्यों को छुपाने अथवा परीक्षा कक्ष में कदाचार के अथवा कदाचार के प्रयास के अथवा प्रवेश परीक्षा में नामांकन हासिल करने हेतु अनियमित अथवा गलत तरीका अपनाने के दोषी घोषित किए गए हों वैसे अभ्यर्थी अपराधिक अभियोजन के अतिरिक्त सदा के लिए अथवा विशिष्ट अवधि के लिए परीक्षा से प्रतिबंधित होने के भागीदार होंगे।
			(v) आयोग द्वारा परीक्षाफल की तैयारी: क. आयोग परीक्षा में सफलता के लिए लिखित परीक्षा के सभी विषयों में अलग-अलग तथा सम्मिलित रूप से उत्तीर्णता प्राप्त करने हेतु अर्हक अंक निर्धारित करेगा। ख. अनुसूची - III के परिशिष्ट I में वर्णित अभियंत्रण शाखा से संबंधित योजना एवं पाठ्यक्रम के अनुसार परीक्षा आयोजित की जायेगी। ग. व्यक्तित्व परीक्षा में आयोग को सहयोग करने के लिए सरकार विशेषज्ञ/विशेषज्ञों की नियुक्ति कर सकती है। ये नियुक्त विशेषज्ञ सेवा में योग्यता विशेष के मामले में उम्मीदवार की उपयुक्तता के संबंध में आयोग को अपनी राय देंगे। घ. व्यक्तित्व परीक्षण में प्राप्त अंक को लिखित परीक्षा में प्राप्त अंकों के साथ जोड़ा जाएगा। आयोग सरकार द्वारा निर्धारित आरक्षण रोस्टरएवं संबंद्ध विभागों से प्राप्त अधियाचना के आधार पर मेधा क्रम के अनुसार सूची तैयार कर परीक्षाफल प्रकाशित करेगा।

			(vi) सरकार को आयोग की अनुशंसा: क. आयोग द्वारा निर्धारित मानक के आधार पर चयनित अभ्यर्थियों की मेधा सूची आयोग सरकार को अग्रसारित करेगा। ख. चयनित उम्मीदवारों को अन्तर्विभागीय आवंटन उनके योग्यता-सह-विकल्प के आधार पर आयोग द्वारा किया जाएगा। आयोग आवेदन के समय उम्मीदवार से विकल्प प्राप्त करेगा। ग. आयोग परीक्षा परिणाम की समेकित सूची तैयार करेगा और लिखित परीक्षा तथा व्यक्तित्व परीक्षा में प्राप्त अंकों की प्रति परीक्षाफल के प्रकाशन के उपरांत शीघ्र ही उम्मीदवारों को भेजेगा। घ. परीक्षा में अंतिम रूप से चयन नियुक्ति का आधार नहीं होगा, जबतक कि सरकार ऐसी किसी जांच, जैसा वह आवश्यक समझे, से आश्वस्त न हों ले कि उम्मीदवर सेवा में नियुक्ति हेतु सभी दृष्टिकोण से उपयुक्त है। **(vii) नियुक्ति**: उप नियम (vi) के अन्तर्गत आयोग द्वारा अनुशंसित सूची में सम्मिलित उम्मीदवारों में से सरकार द्वारा नियुक्ति की जाएगी। **(viii)** सभी चयनित उम्मीदवारों के स्वास्थ्य की जांच मेडिकल बोर्ड द्वारा की जाएगी। ऐसे किसी उम्मीदवार की नियुक्ति नहीं की जाएगी जो सरकार द्वारा निर्धारित स्वास्थ्य परीक्षण में शारीरिक अथवा मानसिक रूप से योग्य नहीं पाये गये है या शारीरिक अथवा मानसिक दोष से युक्त हो।
5(ii)	सहायक अभियंता (असैनिक/यांत्रिक/ विद्युत)	प्रोन्नति द्वारा	**(i)** सहायक अभियंता के कुल स्वीकृत पद का 28% पद पे बैंड II के वेतनमान 9,300-34,800 + ग्रेड वेतन 4,200 रू0 (लेवल-6) में कार्यरत कनीय अभियंता से वरीयता-सह-योग्यता द्वारा, जिन्होंने उस ग्रेड में आठ वर्षो की नियमित सेवा पूरी कर ली हो ; **(ii)**सहायक अभियंता के कुल स्वीकृत पद का 10% पद पे बैंड II के वेतनमान 9,300-34,800 + ग्रेड वेतन 4,200 रू0 (लेवल-6) में कार्यरत कनीय अभियंता से वरीयता-सह-योग्यता द्वारा जिन्होंनें उस ग्रेड में 08 वर्षो की नियमित सेवा पूरी कर ली हो तथा सेवा में आने से पूर्व अथवा सेवा काल में किसी मान्यता प्राप्त संस्थान से

			अभियंत्रण डिग्री अथवा ए0एम0आई0ई0 की डिग्री प्राप्त कर ली हो। नोट- 08 वर्षों की कालावधि का उक्त प्रावधान भूतलक्षी प्रभाव से लागू नहीं होगा एवं पूर्व में प्रोन्नति प्राप्त कर चुके कर्मियों पर प्रभावी नहीं होगा।

* संवर्गीय पद पर (सहायक अभियंता एवं उच्चत्तर पद पर) प्रोन्नति हेतु नियमित सेवा कालावधि में सरकार द्वारा समय-समय पर निर्गत आदेशों के तहत छूट दिये जायेंगे।

अनुसूची - III
(नियम 7(iii) देखें)

झारखण्ड लोक सेवा आयोग द्वारा झारखण्ड अभियंत्रण सेवा के पदों पर सीधी भर्ती हेतु संचालित की जाने वाली प्रतियोगिता परीक्षा के लिए न्यूनत्तम शैक्षणिक योग्यता एवं उम्र सीमा:-

A. अभ्यर्थी के पास

(i) अभियंत्रण की संबंधित शाखा से नियमित पाठ्यक्रम की डिग्री:-

क. केन्द्रीय या राज्य विधानमंडल के अधिनियम द्वारा भारत में निगमित कोई विश्वविद्यालय या,

ख. अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद् से मान्यता प्राप्त संस्थान, या

ग. संसद के अधिनियम द्वारा स्थापित शैक्षणिक संस्थान या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम, 1956 की धारा - 3 के अधीन सम विश्वविद्यालय के रूप में घोषित, या

घ. द इन्स्टीच्यूशन आॅफ इंजीनियर्स (इण्डिया) के एसोसिएट मेम्बरशिप परीक्षा के खण्ड 'ए' एवं 'बी' में उत्तीर्ण

(ii) ऐसे अन्य समतुल्य अहत्ता जिसे उक्त परीक्षा में प्रवेश के प्रयोजनार्थ सरकार द्वारा मान्यता दी गई है या दी जा सकेगी, या

(iii) ऐसे विदेशी विश्वविद्यालय/महाविद्यालय/संस्था से अभियंत्रण में डिग्री और ऐसी शत्तो के अधीन, जैसा इस प्रयोजन के लिए सरकार द्वारा समय-समय पर मान्यता प्राप्त हो सके।

B. आयु: न्यूनतम एवं अधिकतम उग्र निर्धारण हेतु कट आफ डेट अधियाचना वर्ष की 01 अगस्त रहेगी। अभ्यर्थी की अधिकतम उम्र कार्मिक, प्रशासनिक सुधार तथा राजभाषा विभाग द्वारा समय-समय पर निर्गत आदेशों के अनुरूप होगी।

परिशिष्ट - I
प्रतियोगिता अभियंत्रण सेवा परीक्षा का पाठ्यक्रम एवं योजना

परीक्षा की योजना

1. निम्नलिखित योजना के अनुसार परीक्षा आयोजित की जाएगी:-

भाग 1 - लिखित परीक्षा दो भागों में होगी। खण्ड – I में केवल वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे और खण्ड - 2 में परम्परागत प्रश्न होगें। दोनों भागों में संगत अभियंत्रण शाखाओं, जैसे असैनिक, यांत्रिक अभियंत्रण का पूरा पाठ्यक्रम होगा। इन प्रश्नपत्रों के लिए निर्धारित स्तर तथा पाठ्यक्रम परिशिष्ट की सूची में दिए गए हैं। लिखित परीक्षा का विवरण, यथा प्रत्येक विषय के लिए निर्धारित समय एवं अधिकतम अंक नीचे की कंडिका - 2 में दिये गये हैं। न्यूनतम अर्हतांक का निर्धारण कार्मिक, प्रशासनिक सुधार तथा राजभाषा विभाग के संकल्प सं0-13026 दिनांक-27.11.2012 की कंडिका 3(vi) के अनुरूप किया जाएगा।

भाग 2 - लिखित परीक्षा के आधार पर उत्तीण अभ्यर्थी का व्यक्तित्व परीक्षण अधिकतम 200 अंकों का होगा।

2. लिखित परीक्षा निम्न विषयों में ली जाएगी:-

वर्ग - 1 असैनिक अभियंत्रण

विषय	अवधि	पूर्णांक
खण्ड - 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न पत्र		
सामान्य योग्यता परीक्षा	2 घंटे	
भाग क: सामान्य अंग्रेजी (मैट्रिक स्तर)		200
भाग ख: सामान्य अध्ययन		
असैनिक अभियंत्रण प्रश्न पत्र - I	2 घंटे	200
असैनिक अभियंत्रण प्रश्न पत्र - II	2 घंटे	200
खण्ड - 2 परंपरागत प्रश्न पत्र		
असैनिक अभियंत्रण प्रश्न पत्र - I	3 घंटे	200
असैनिक अभियंत्रण प्रश्न पत्र - II	3 घंटे	200
	योग	**1000**

वर्ग - 2 यांत्रिक अभियंत्रण

विषय	अवधि	पूर्णांक
खण्ड - 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न पत्र		
सामान्य योग्यता परीक्षा	2 घंटे	
भाग क: सामान्य अंग्रेजी (मैट्रिक स्तर)		200
भाग ख: सामान्य अध्ययन		
यांत्रिक अभियंत्रण प्रश्न पत्र - I	2 घंटे	200
यांत्रिक अभियंत्रण प्रश्न पत्र - II	2 घंटे	200
खण्ड - 2 परंपरागत प्रश्न पत्र		
यांत्रिक अभियंत्रण प्रश्न पत्र - I	3 घंटे	200
यांत्रिक अभियंत्रण प्रश्न पत्र - II	3 घंटे	200
	योग	**1000**

वर्ग - 3 विद्युत् अभियंत्रण

विषय	अवधि	पूर्णांक
खण्ड - 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न पत्र		
सामान्य योग्यता परीक्षा	2 घंटे	
भाग क: सामान्य अंग्रेजी (मैट्रिक स्तर)		200
भाग ख: सामान्य अध्ययन		
विद्युत् अभियंत्रण प्रश्न पत्र - I	2 घंटे	200
विद्युत् अभियंत्रण प्रश्न पत्र - II	2 घंटे	200
खण्ड - 2 परंपरागत प्रश्न पत्र		
विद्युत् अभियंत्रण प्रश्न पत्र - I	3 घंटे	200
विद्युत् अभियंत्रण प्रश्न पत्र - II	3 घंटे	200
	योग	**1000**

टिप्पणी: अभ्यर्थियों को विशेष रूप से सलाह दी जाती है कि वे परिशिष्ट – I में परंपरागत प्रश्न पत्रों एवं वस्तुनिष्ठ प्रश्न पत्रों के संबंध में दिए गए निदेशों का अवलोकन करें। साथ ही वस्तुनिष्ठ परीक्षा के उत्तरपुस्तिका को परीक्षा भवन में भरे जाने की प्रक्रिया को भी ध्यान से पढ़ें।

3. व्यक्तित्व परीक्षण करते समय अभ्यर्थी की नेतृत्वक्षमता, पहल तथा बौद्धिक क्षमता, व्यवहार कुशलता एवं अन्य सामाजिक गुण, मानसिक एवं शारीरिक क्षमता और सत्य निष्ठा पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।

4. परंपरागत प्रश्न पत्रों के उत्तर अंग्रेजी में दिए जाऐंगे। प्रश्न पत्र केवल अंग्रेजी में ही होंगे।

5. अभ्यर्थियों को प्रश्न पत्रों के उत्तर हाथ से स्वयं लिखने होंगे। किसी भी हालत में उन्हें उत्तर लिखने के लिए अन्य व्यक्ति की सहायता लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी। हालाँकि स्वबवउवजवत कपेंइपसपजलध्बमतमइतंस चंसेल से ग्रस्त (न्यूनत्तम 40 प्रतिशत अशक्तता) अभ्यर्थी को परम्परागत प्रश्न पत्रों की परीक्षा में प्रति घंटे बीस मिनट अतिरिक्त समय की अनुमति दी जाएगी।

6. परीक्षा में सभी प्रश्नपत्रों के लिए न्यूनतम अर्हक अंक का निर्धारण कार्मिक, प्रशासनिक सुधार तथा राजभाषा विभाग के संकल्प संख्या 13026 दिनांक 27.11.2012 के अनुरूप किया जायेगा। परीक्षा की योजना के खंड - 1 के वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न पत्र पहले जाँचे जाऐंगे तथा परीक्षा की योजना के खंड - 2 में दिए गए परम्परागत प्रकार के प्रश्न पत्र उन्हीं अभ्यर्थियों के जाँचे जाऐंगे, जिन्होंने वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नपत्रों में आयोग द्वारा निर्धारित न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लिया हो।

7. सतही ज्ञान के लिए कोई अंक नहीं दिये जाऐंगे।

8. प्रश्न पत्रों में यथा आवश्यक एस0आई0 यूनिट का प्रयोग किया जाएगा।

टिप्पणी - जहाँ आवश्यक समझा जाएगा अभ्यर्थियों को परीक्षा भवन में मानक एस0आई0 सारणी/चार्ट उपलब्ध कराई जाएगी।

9. अभ्यर्थियों को परंपरागत (निबंध) प्रकार के प्रश्न पत्रों के लिए बैटरी चालित पाकेट कैलकुलेटर परीक्षा भवन में लाने और उसका उपयोग करने की अनुमति होगी। परीक्षा भवन में किसी से कैलकुलेटर मांगने या आपस में बदलने की अनुमति नहीं होगी। यहाँ यह भी ध्यातव्य हो, कि अभ्यर्थियों को वस्तुनिष्ठ प्रश्नपत्रों (परीक्षण पुस्तिका) का उत्तर देने के लिए कैलकुलेटर का प्रयोग करने की अनुमति नहीं होगी। अतएव वे इन्हें परीक्षा भवन में नहीं लायें।

10. अभ्यर्थी प्रश्न पत्रों का उत्तर लिखते समय भारतीय अंकों के अंतर्राष्ट्रीय रूप (यथा 1, 2, 3, 4, 5, 6 आदि) का ही प्रयोग करेंगे।

परिशिष्ट - I की अनुसूची

स्तर और पाठ्यक्रम

सामान्य योग्यता परीक्षण के प्रश्न पत्र का स्तर वेसा ही होगा जैसा कि अभियंत्रण विज्ञान स्नातक से अपेक्षा की जाती है। अन्य विषयों के प्रश्न पत्रों का स्तर एक भारतीय विश्वविद्यालय में अभियंत्रण डिग्री स्तर की परीक्षा के अनुरूप होगा। किसी भी विषय में प्रायोगिक परीक्षा नहीं होगी।

सामान्य योग्यता परीक्षा

भाग (क) सामान्य अंग्रेजी:- अंग्रेजी का प्रश्न पत्र इस प्रकार होगा ताकि अभ्यर्थी की अंग्रेजी भाषा की समझ और शब्दो के कुशल प्रयोग की जांच हो सके।

भाग (ख) सामान्य अध्ययन:- सामान्य अध्ययन के प्रश्न पत्र में सम-सामयिक घटनाओं और ऐसी बातों की, उनके वैज्ञानिक पहलूओं पर ध्यान देते हु ए जानकारी सम्मिलित होगी जो प्रतिदिन के अनुभव में आती है तथा जिसकी अपेक्षा एक शिक्षित व्यक्ति से की जाती है प्रश्न-पत्र में भारतीय इतिहास एवं भूगोल के ऐसे प्रश्न भी सम्मिलित होंगे जिसका उत्तर अभ्यर्थी विशेष अध्ययन के बिना ही दे सकेंगे।

<u>असैनिक अभियंत्रण</u>

प्रश्न पत्र - I

(वस्तुनिष्ठ तथा परम्परागत दोनों प्रश्न पत्रों के लिए)

1. **भवन निर्माण सामग्री:-**

इमारती लकड़ी: विभिन्न प्रकार की संरचनात्मक इमारती लकड़ी, सघनता-नमी सम्बन्ध विभिन्न दिशाओं में सामर्थ्य दोष, अनुमेय प्रतिबल पर दोषों का प्रभाव परिरक्षण, शुष्क एवं आर्द्र अपक्षय, संरचना के लिए कोडीय प्रावधान, प्लाईवुड।

ईंटे: किस्में , भारतीय मानक वर्गीकरण, अवशोषण, संतृप्ति, गुणक, चिनाई सामर्थ्य, चिनाई सामर्थ्य पर मसाले की सामर्थ्य का प्रभाव।

सीमेंट: विभिन्न प्रकार के मिश्रण, अवस्थापन काल, सामर्थ्य।

सीमेंट मसाला: मसाले के अवयव, अनुपात, जल-मांग, पलस्तर तथा चिनाई का मसाला।

कंक्रीट: जल/सीमेंट अनुपात का महत्त्व, सामर्थ्य, अधिमिश्रण सहित विभिन्न अवयव, सुकार्यता सामर्थ्य परीक्षण, प्रप्यास्थता, परीक्षण, मिश्र अभिकल्पन विधि।

2. **ठोस यांत्रिकी:** प्रत्यास्थपना नियतांक, प्रतिबल द्विविम प्रतिबल, प्रतिबल का मोर वृत्त, विकृत्ति, द्वितीय विकृति, विकृति का मोर वृत, संयुक्त प्रतिबल, भंगता संबंधी प्रत्यास्था सिद्धांत, साधारण बंधन, अपरूपण, तृतीयऔर आयताकार खंडों की ऐंठन तथा साधारण अवयव।

3. **संरचनात्मक विश्लेषण**: ग्राफीय विधियों सहित विभिन्न विधियाँ। अनिर्घार्य ढाँचागत फ्रेमों का विश्लेषण-आघूर्ण वितरण, ढ़ाल विक्षेय, दुर्नम्यता तथा बल विधि, ऊर्जा विधियाँ, मुलर-ब्रेसलो सिद्धांत तथा अनुप्रयोग, बीम्स तथा साधारण फ्रेमों का प्लास्टिक विश्लेषण-आकृति गुणक।

4. **इस्पात के ढ़ांचों का अभिकल्पन:** कार्यशील प्रतिबल के सिद्धांत, संयोजनों का अभिकल्पन, साधारण अवयव, निर्मित खंड तथा ढांचे, औद्योगिक छतों का अभिकल्पन, चरम भारत अभिकल्पन के सिद्धांत, साधारण अवयवों तथा ढांचों का अभिकल्पन।

5. **कंक्रीट तथा चिनाई ढांचों का अभिकल्पन:** कंकन, अपरूपण, अक्षीय संपीडन और संयुक्त बल के सीमांत अवस्था का अभिकल्पन। स्लेबों, घरनों, दीवारों और नीवों के लिए कोडीय प्रावधान।

प्रतिबलिक कंक्रीट अभिकल्पन के सिद्धांत, सामग्री पूर्व प्रतिबलन विधि, हानियाँ/साधारण अवयवों और निर्धार्य ढ़ांचों की अभिकल्पना, अनिर्धार्य ढ़ांचों के पूर्व प्रतिबलन का परिचय।

आई0एस0कोडों के अनुसार ईंट चिनाई का अभिकल्पन।

6. **निर्माण पद्धति, आयोजना एवं प्रबंधन:**

कंक्रीट उपस्कर: भार वाले घान मापक, मिक्सर भाइब्रेटर, घान संयंत्र, कंक्रीट पम्प, क्रेनें, उच्चालक (हायस्ट), उत्थान उपस्कर।

मृदा कार्य उपस्कर: बिजली से चलनेवाले बेलचे, फावड़े डोजर, डम्पर, ट्रेलर्स तथा ट्रैक्टर, रॉलर्स, शीप फुट रॉलर्स, पम्प।

निर्माण, आयोजन तथा प्रबंधन: बार चार्ट, संयोजित बार चार्ट, कार्यक्रम संरचनाऐं, शरारेख क्रियाशीलता, कांतिक पथ, प्रायिकता, सक्रियता अवधि, घटना आधारित नेटवर्क, पीईआरटी नेटवर्क, समय-लागत अध्ययन, ध्वंस, संसाधन नियतन

असैनिक अभियंत्रण

प्रश्न पत्र - II

(वस्तुनिष्ठ तथा परम्परागत दोनों प्रश्न पत्रों के लिए)

1. **(क) तरल यांत्रिकी:** मुक्त पृष्टवाहिका प्रवाह, नलिका प्रवाह ; तरह की विशेषताऐं, दबाव, प्रणोद, तरल गतिकी, प्रवाह समीकरणों का समाकलन, प्रवाह मापन ; सापेक्ष गति, संवगे का आघूर्ण, विस्कासिता, सीमांत परत तथा नियंत्रण, विकर्ष, उत्थापक, त्रिविम विश्लेषण निदर्शन, कोटरन, प्रवाह दोलन, मुक्त पृष्टवाहिका-प्रवाह में संवगे तथा ऊर्जा सिद्धांत, प्रवाह नियंत्रण, जलोच्छाल, प्रवाह परिच्छेद और विशेषताऐं, सामान्य प्रवाह, प्रोत्कर्ष, नलिका प्रवाह में प्रवाह विकास तथा हानियाँ, मापन, साइफन, प्रोत्कर्ष तथा जलाघांत, शक्तिप्रदाय नलिका नेटवर्क।

(ख) द्रवचालित मशीनें और जलशक्ति: अपकेन्द्री पम्प, किस्में, निष्पादन प्रचल, अनुमापन, समानान्तर पम्प, वायु भांड, निष्पादन प्राचल, द्रवचालित रैम, द्रवचालित टरबोईन, किस्में, निष्पादन प्राचल, नियंत्रण, वयन, विद्युत गृह वर्गीकरण और अभिन्यास भण्डारन, जल संचयन, आपूत्ति नियंत्रण।

2. क. जल विज्ञान:

जल विज्ञानी चक्र, अंकेक्षण तथा संबंधित आंकड़ों का विश्लेषण, एक तथा संश्लिष्ट जलालेख, वाष्पन तथा वाष्पोत्सर्जन, बाढ़ एवं उसका प्रबंधन, पी0एम0एफ0 धाराऐं और उसका प्रमापन, नदी आकारिकीय, बाढ़ का मार्गाभिगमन, जलाशयों की क्षमता।

ख. जल संसाधन अभियंत्रण:

सार्वत्रिक जल संसाधन, जल के बहुद्देशीय उपयोग, मृदा-संयंत्र-जल संबंध, सिंचाई प्रणालियाँ, जल मांग मूल्यांकन, भंडारण और उसके लाभ, भूमिगत जल लाभ और कूप जल अभियंत्रण, जल ग्रसन, जल निकास अभिलकल्पन, सिंचाई राजस्व दृढ़ किनारों वाली नगहरों का अभिकल्पन, नहर अभिकल्पन के बारे में लेसी तथा कर्षण बल की अवधारणा, नहरो की लाइनिंग, तलछट, नहरों में परिवहन, भाराश्रित बांधों के अनुत्पलावी तथा उत्पलावी परिच्छेद और उसका अभिकल्पन, ऊर्जा, क्षयकारक और पुच्छजल निर्धारण, हेडवर्क्स का अभिकल्पन, वितरण कार्यो, प्रतापों, प्रगामी जल निकास निर्माण कार्यों ; निर्गम मार्गो का अभिकल्पन, नदी नियंत्रण।

3. पर्यावरण अभियंत्रण:

क. जलापूर्त्ति अभियंत्रण: आपूर्त्ति के श्रोत, प्राप्ति, अंतग्रहियों तथा चालकों का अभिकल्पन, मांग का आकलन, जल गुणता मानक, जल जनित रोगों का नियंत्रण, प्रारम्भिक तथा परवर्त्ती उपचार, उपचार एककों का विस्तारण एवं रखरखाव, उपचारित जल का परिवहन तथा वितरण की प्रणालियाँ, क्षरण तथा नियंत्रण, ग्रामीण जलापूर्त्ति, संस्थागत तथा औद्योगिक जलापूर्त्ति।

ख. अपशिष्ट जल अभियंत्रण: शहरों में बरसात के पानी की निकासी, मलजल का एकत्रीकरण और उसका निपटारा, सीवरों एवं मल जल व्यवस्था प्रणाली का अभिकल्पन, पम्पिंग, मलजल की विशेषताऐं और उसका उपचार, मलजल उपचार से प्राप्त उतपादों का निपटान, शांत प्रवाह पुनर्ननवीकरण, मलजल का संस्थगत और औद्योगिक प्रबंधन, नलकारी प्रणालियाँ, ग्रामीण एवं उपनगरीय सफाई व्यवस्था।

ग. ठोस अपशिष्ट: श्रोत, वर्गीकरण, एकत्रीकरण और निपटान, कलवा स्थलों का अभिकल्पन और उसका प्रबंधन।

घ. वायु तथा ध्वनि प्रदूषण पारिस्थितिकी

4. क. मृदा यांत्रिकी: मृदा की विशेषताऐं, वर्गीकरण एवं अंतःसम्बद्ध, संहनन व्यवहार, संहनन की विधियाँ और उसका चयन, विशिष्ट चुम्बकशीलता और रिसन, प्रवाह जाल, प्रतिलोमित निस्पंदक, संपीडयता और संपीडन, अपरूपण प्रतिरोध, प्रतिबल और भंगता, प्रयोगशालाओं और स्वस्थानों पर मृदा परीक्षण, प्रतिबल पथ और अनुप्रयोग, मृदादाब सिद्धांत, मृदामें प्रतिबल वितरण, मृदाअन्वेषण, प्रतिदर्श-यंत्र, भारन परीक्षण, अंतर्वेशन परीक्षण।

ख. नींव अभियंत्रण: नींव के प्रकार, चयन, मानदंड, वहन क्षमता, निषदन प्रयोगशाला तथा क्षेत्र परीक्षण, स्थूणों के प्रकार, उनके अभिकरण और अभिविन्यास, प्रसरणशील मृदा पर नींव, प्रसरण और इसकी रोकथाम, प्रसरणशील मृदापर नींव बनाना।

5. क. सर्वेक्षण: सर्वेक्षणों का वर्गीकरण, पैमाने, परिशुद्धता, दूरियों का मापन-प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष पद्धतियाँ, प्रकाशित तथा इलेक्ट्रानिक युक्तियाँ, दिशाओं का मापन, समपार्श्वीय दिकसूचक, स्थानीय आकर्षण, थियोडोलाइट किस्में, ऊँचाई का मापना-साधनी (स्पिरिट) तथा त्रिकोणमितीय तलेक्षण, उभार निरूपण, समोच्चरेखाऐं, अंकीय उदविक्षेप निदर्शन संकल्पना, त्रिकोणन तथा चंक्रपण द्वारा नियंत्रकों की स्थापना-प्रेक्षणों का मापन और समायोजन, निदेशांकों का अभिकलन, क्षेत्र संबंधी खगोल विज्ञान, अवसथानिक प्रणाली की संकल्पना, प्लेन टेबल और फोटोग्रामीटरी द्वारा नक्शे बनाना, दूरस्था संवेदन संकल्पनाऐं, नक्शों के विकल्प।

ख. परिवहन अभियंत्रण: महामार्गो का आयोजन, संरेखण तथा ज्यामितीय अभिकल्प, क्षैतिज तथा उदग्र वक्र, ग्रेड पृथक्करण, विभिन्न पृष्ठोंके लिए निर्माण सामग्री, निर्माण पद्धति आर उसका रखरखाव, पेवमेंट डिजायन के सिद्धांत, जल निकासी। यातायात सर्वेक्षण ; चौराह सिग्नल व्यवस्था, व्यापक पारगमन प्रणाली, अभिगम्यता, नेटवर्क तैयार करना, सुरंगें बनाना, संरेखण, निर्माण विधियाँ, गंदगी का निपटान, जल निकास, प्रकाश व्यवस्था और संवातायन, यातायात नियंत्रण, आपातकालीन प्रबंधन, रेलप्रणाली का आयोजन, गेज, पटरी, नियंत्राणों, पारगमन, रोलिंग स्टॉक, कर्षण शक्ति तथा रेल मार्गो का आधुनिकीकरण, रखरखाव ; अनुबद्ध कार्य ; डिब्बों की व्यवस्था। बंदरगाह-अभिविन्यास, नौपरिवहन मार्ग, लंगर डालना, स्थान निर्धारण, अपरदन और निक्षेपण सहित बलांचली परिवहन, गहराई मापन विधि ; शुष्क एवंज ल गोदी, विभिन्न अंग और प्रचालन ; ज्वारीय आंकड़े और उसका विश्लेषण । विमानपतन ; विन्यास एवं अभिविन्यास, हवाई पट्टी तथा टैक्सी पथ अभिकल्प एवं जल निकासी व्यवस्था ; मण्डलन नियम ; दृष्टि सहायक उपकरण एवं हवाई यातायात नियंत्रण, हैलीपैड, हैंगर, सेवा उपस्कर।

यांत्रिक अभियंत्रण

प्रश्न पत्र - I

(वस्तुपरक तथा परम्परागत दोनों प्रश्न पत्रों के लिए)

1. **उष्मागतिकी, चक्र और आई सी इंजन:** मौलिक संकल्पना संवृत और विधिवृत तंत्र, उष्मा और कार्य, शून्य कोटि, प्रथम तथा द्वितीय नियम, अप्रवाही तथा प्रवाही प्रक्रमों मं अनुप्रयोग एन्ट्रॉपी, उपलब्धता, अनुक्रमणीयता और उष्मागतिक संबंध, क्लोपिरॉन और वास्तविक गैस समीकरण/आदर्श गैसों और वाष्पों के गुण, मानक वाष्प, गेस शक्ति तथा प्रशीतन चक्र, द्विपद संपीडित्र, सी आई और एस0 आई0 इंजन, पूर्व ज्वलन, अधिस्फोटन और डीजल अधिस्फोटन, ईंधन अंतःक्षेपण और कार्बुरेशन, अधिभरण। टर्बो प्रोप और रॉकेट इंजन, इंजन शोतन, उत्सर्जन एवं नियंत्रण, फ्लू गैस विश्लेषण, कैलोरी मानों का मापन, पारंपरिक तथा नाभिकीय ईंधन, नाभिकीय शक्ति उत्पादन के अवयव।

2. **उष्मा अन्तरण तथा प्रशीतन और वातानुकूलन:** उष्मा अन्तरण की पद्धतियाँ, एकविमी अपरिवर्ती तथा परिवर्ती चालन, संयोजित परिया तथा तुल्य प्रतिरोध, विस्तारित पृष्ठोंसे ताप विसरण, उष्मा विनियमन, सर्वांण उष्मा अन्तरण गुणांक, स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाहों में तथा मुक्त और प्रणोदित संवहन हेतु उष्मा अंतरण के लिए आनुभविक सह संबंध, चपटी प्लेट के ऊपर तापीय सीमांत परत, विसरणी तथा संवहनी द्रव्यमान अंतरण के मूल तत्व, ब्लैक तथा विकिरण की मूल संकल्पनाऐं, संवेष्ठन सिद्धांत और अनुणन, नेटवर्क विश्लेषण। उष्मा पम्प और प्रशीतक चक्र एवं प्रणाली। संघनित्रा वाष्पित तथा प्रसार युक्तियाँ, आद्रर्तामिती, चार्ट

तथा वातानुकूलन में अनुप्रयोग, संवेध उष्मन तथा शीतन, प्रभावी तापमान, सुखद सूचकांक, भार परिकल्पन, सौर प्रशीतन, नियंत्रण, वाहिनी अभिकल्पन।

3. **तरल यांत्रिकी:** तरलों के गुणधर्म और उनका वर्गीकरण, दाबांतर-मापनमिति, निमज्जित पृष्ठोंपर बल, दाब का केन्द्र, उत्प्लावकता, प्लावित पिण्डों के स्थायित्व के घटक, शुद्धगतिकी और गतिकी, आघूर्णी तथा असंपीड्य अश्यान प्रवाह, वेग विभव, निमज्जि पिण्डों पर दाब क्षेत्र तथा बल, बरनूली समीकरण, पाइपों में से पूर्ण विकसित प्रवाह, दाब पात गणनाऐं, प्रवाह दर तथा दाब मापन, सीमांत परत सिद्धांत के अवयव, समाकल उपागमन, स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह, पृथक्करण, वियर तथा खांचों से प्रवाह, विद्युत वाहिका प्रवाह, जलोच्छाल। विमारहित संख्याऐं, विभागीय विश्लेषण, समरूपता तथा निदर्शन, एक विभागीय सम एन्ट्रॉपी प्रवाह, अभिलंब प्रधात तरंग, अभिसारी अपसारी वाहिनियों से प्रवाह, निर्यक प्रघात तरंग, रेले तथा फैनो रेखाऐं।

4. **तरल मशीनरी तथा भाप जनित्रा:** निष्पादन, द्रवचालित पम्प का प्रचालन तथा नियंत्रण और आवेग एवं प्रतिक्रिया टरबाइन, विशिष्ट चाल, वर्गीकरण। ऊर्जा अन्तरण, युग्मन, शक्ति संचरण, भाप जनित्रा, अग्नि नलिका तथ जल नलिका बॉयलर। तुंडों तथा विसरकों में से भाप का प्रवाह, आर्द्रता तथा संघनन। भाप तथा गैस टरबाइनों के विभिन्न प्रकार वेग आरेख। आंशिक प्रवेश। प्रत्यागामी, अपकेन्द्रीत तथा अक्षीय प्रवाह, संपीड़क, बहु पर संपीड़न, मैक संख्या की भूमिका, पुनः ताप, पुनर्जनन, दक्षता, अधिनियंत्रण।

यांत्रिक अभियंत्रण

प्रश्न पत्र - 2

(वस्तुपरक तथा परम्परागत दोनों प्रश्न पत्रों के लिए)

5. मशीनों का सिद्धांत: समतलीय यांत्रिकत्व का शुद्धगतिकी और गतिकी विश्लषण, कैम्स, गियर्स तथा गियर मालाऐं, गतिपालक चक्र अधिनियंत्राण। दृढ़ पूर्णकों का संतुलन तथा क्षेत्र संतुलन। एकल तथा बहु सिलिंडर इंजनों का संतुलन। यांत्रिक तंत्रों का रेखीय कंपन विश्लेषण। शाफ्टों की क्रांतिक गति और क्रांतिक घूर्णी गति, स्वतः नियंत्रण।

6. मशीन का अभिकल्पन: जोड़ों का अभिकल्पन: कॉटर्स, कुंजियाँ, स्टलाइनें, वेल्डित जोड़ चूड़ीदार बंधक, व्यक्तिरण अन्वायोजन द्वारा निर्मित संधि। घर्षण चालन का अभिकल्पन: युग्म तथा ग्राम (क्लच) पट्टा चालन तथा श्रृंखलाचालन। पावर स्क्रू शक्ति संचरण तंत्र का अभिकल्पन: गियर तथा गियर चालन, शैफ्ट तथा धुरी। तार-रज्जु वेयरिंग का अभिकल्प: द्रवगति वेयरिंग तथा रोजिंग एलिमेंट बेयरिंग।

7. द्रव्यों का सामर्थ्य: दो विमाओं में प्रतिबल और विकृति, मुख्य प्रतिबल और विक्रति, मोहर निर्माण, रेखीय प्रत्यास्थ पदार्थ, समदैशिकता और विषम-दैशिकता, प्रतिबल-विकृति संबंध एक अक्षीय मारण, तापीय प्रतिबल। धरनःबंकन आघूर्ण और अपरूपण बल आरेख, बंकन प्रतिबल और धरन विशेष अपरूपण प्रतिबल वितरण। शैफ्टों की ऐंठन, कुंडलिनी स्प्रिंग, संयुक्त प्रतिबल, मोटी व पतली दीवारों वाले दाब पात्र, संपीडांग और स्तम्भ, विकृति ऊर्जा संकल्पना, विफलता सिद्धांत।

8. अभियंत्रण पदार्थ: ठोस पदार्थो की संरचना की मूल संकल्पनाऐं, किस्टलीय पदार्थ, क्रिस्टलीय पदार्थ में दोष, मिश्रधातु और द्विअंकी कला आरेख, सामान्य अभियंत्रण पदार्थो की संरचना और गुणधर्म, इस्पात का उष्मा उपचार, प्लास्टिक, मृत्तकाऔर संयोजित पदार्थ विभिन्न पदार्थो के सामान्य अनुप्रयोग।

9. उत्पादन अभियंत्रण: धातु प्ररूपण: फोर्जन कर्षण और बहिर्बेधन के मूल सिद्धांत: उच्च ऊर्जा दर प्ररूपण, घूर्ण धातु विज्ञान। धातु ढ़लाई: ढप्पा ढ़लाई, निवेश ढ़लाई, कोश गढ़ाई, उभकेन्द्री ढ़लाई, गेटिंग एवं आरोही अभिकल्प, गलन भठ्ठियाँ। संविचरण प्रक्रम: गैस के सिद्धांत, आर्क, परिरक्षिक आर्क वेल्डिंग का सिद्धांत, अग्रिम वेल्डन प्रक्रम, वेल्डनीयता। कर्तन: खारादान, पेंच उत्पादन की विधियाँ बरमाई, बेघन मिलिंग, गियर विनिर्माण, सपाट सतहों का उत्पादन, पेषण और परिष्कृति प्रक्रम, कम्प्यूटर नियंत्रित विनिर्माण पद्धति सी0एन0सी0, डी0एन0सी0, एफ0एम0एस0 स्वचालन और रोबोटिक्स। कर्तन औजार पदार्थ, औजार ज्यामिती, औजार निघर्षण क्रिया विधि, औजार आयु और मशीन सुकरता, कर्तन बलों का मापन, मशीनन का आर्थिक विवेचन। अपरांतग मशीन प्रक्रम, जिग्स और अन्तायुक्रिया अन्वायोजन और सहिष्णुता पृष्ठगठन का मापन, तुलनित्रा, मशीनरी औजारां का संरेखण परीक्षण और पुनर्नवीचन।

10. औद्योगिक अभियंत्रण:

उत्पादन योजना और नियंत्रण: पूर्वानुमान्गतिमान मध्यम, चरघातांकी मसृणीकरण, संक्रिया अनुसूचना, समन्वायोजन रोखा संतुलन, उत्पाद विकास, संतुलन स्तर विश्लेषण, धरिता योजना पर्ट और सी0पी0एम0 नियंत्रण संक्रिया - मालसूची नियत्रंण ए0बी0सी0 विश्लेषण, ई0ओ0क्यू0 निदर्श, पदार्थ आवश्यकता योजना, कृत्यक, मानक,

कार्यमापन, गुणवत्ता प्रबंधन-गुणवत्ता विश्लेषण एवं नियंत्रण। संक्रिया अनुसंधान: रेखीय प्रोग्रामिंग-ग्राफीय और सिम्प्लैक्स विधियाँ, परिवहन और समुनेदशन निदर्श, एकक एवं पंक्ति निदर्श मूल्य।

मूल्य अभियंत्रण: लागत/मूल्य के लिए मूल्य विश्लेषण

11. **अभिकलन के घटक:** कम्प्यूटर संगठन, प्रवाह संचित्रण, सामान्य कम्प्यूटर भाषाओं - फोरट्रान, डी0बेस III, लोटस 1-2-3,C के अभिलक्षण और प्रारम्भिक क्रमादेशन।

विद्युत अभियंत्रण

पाठ्यक्रम

पत्र-1

1. विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत एवं चुम्बकीय क्षेत्र

गॉस का नियम एवं एम्पीयर का नियम। परावैद्युत, चालक एवं चुम्बकीय पदार्थों में क्षेत्र। मैक्सवेल समीकरण। समय के साथ परिवर्त्तनशील क्षेत्र। परावैद्युत एवं चालक माध्यमों में समतल- तरंगों की गमन, संचरण लाइनें।

2. विद्युत सामग्री

बैंड सिद्धांत, चालक, अर्द्धचालक एवं कुचालक। अतिचालकता। विद्युत एवं इलक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए कुचालक। चुम्बकीय सामग्री। फेरो एवं फेरी चुम्बकत्व। सिरामिक का गुण एवं उपयोग। हॉल का प्रभाव एवं इसका अनुप्रयोग। विशेष अर्धचालक।

3. विद्युत परिपथ

परिपथ अवयव। किरचॉफ का नियम, जाल एवं नोड विश्लेषण। नेटवर्क परिमेय एवं अनुप्रयोग। प्राकृतिक अनुक्रिया एवं कृत्रिम अनुक्रिया। स्वैछिक निविष्टि के लिए क्षणिक अनुक्रिया एवं अविचल अवस्था अनुक्रिया। पोल एवं जीरो के संदर्भ में नेटवर्क का गुण। ट्रांसफर कार्य। अनुवादी परिपथ। त्रिकला परिपथ। दो पोर्ट नेटवर्क। दो नेटवर्क अवयवों का संश्लेषण।

4. मापन एवं यंत्र

इकाई और मानक। त्रुटि विश्लेषण, धारा, विभवता, शक्ति, शक्ति-गुणक एवं ऊर्जा का मापन। संकेतन यंत्र। प्रतिरोध प्रेरकत्व, धारिता एवं आवृ ति का मापन। सेतु यंत्र। इलेक्ट्रॉनिक मापन यंत्र। डिजीटल विभव मापी एवं आवृ त्ति गणित्र। ट्रांसड्यूसर और गैर विद्युतीय मात्राओं यथा ताप, दाब, विस्थापन प्रवाह दर त्वरण, ध्वनि स्तर आदि मापन के लिए उनका अनुप्रयोग। डेटा अभिग्रहण प्रणाली ए/डी और डी/ए परिवर्त्तक।

5. नियंत्रण प्रणालियाँ

भैतिक प्रणाली का गणितीय प्रतिरूप। खंड आरेख एवं संकेत प्रवाह रेखाचित्र और उसका न्यूनन। रेखिक गतिकीय प्रणाली का काल प्रक्षेत्र एवं आवृ ति प्रक्षेत्र विश्लेषण। विभिन्न प्रकार के निविष्टियों के लिए त्रुटियाँ और फीडबैक प्रणाली के लिए स्थिरता मानदंड। राउथ हरविट्ज व्यूह, नाइक्विस्ट प्लॉट, बोड प्लॉट का उपयोग कर स्थिरता विश्लेषण। मूल बिंदु पथ एवं निकोलस सारणी और गेन एवं फेज वृ द्धि का आकलन। प्रतिकारक निरूपण की मूल संकल्पना अवस्था विचरणीय आव्यूह निरूपण, सैंपल्ड डेटा प्रणाली और त्रुटि चैनल में सैंपल के साथ इस प्रणाली का प्रदर्शन। सैंपल्ड डाटा प्रणाली का स्थाइत्व। आरेखीय नियंत्रण विश्लेषण का अवयव। नियंत्रण प्रणाली अवयव विद्युत यांत्रिक, जलीय, वायवीय अवयव।

पत्र-2

1. विद्युत मशीनें एवं शक्ति परिणामित्र

चुम्बकीय परिपथ - शक्ति परिणामित्र का विश्लेषण एवं निरूपण बनावट एवं परीक्षण। समतुल्य परिपथ। हानियाँ एव दक्षता। विनियमन स्व-परिणामित्र, त्रिकला परिणामित्र, समानांतर परिचालन। घूर्णन मशीनों की मौलिक संकल्पना। विद्युत चुंबकीय बल, बलघूर्णन, मौलिक मशीनों का प्रकार बनावट एवं परिचालन, रिसाव हानियाँ एवं दक्षता। दिष्ट धारा मशीन, बनावट। उत्तेजक विधियाँ। परिपथ प्रतिरूप आर्मेचर प्रतिक्रिया एवं द्कि परिवर्त्तन। अभिलक्षण एवं निष्पादन विश्लेषण। जनित्र एवं मोटर। प्रारम्भन एवं गति नियंत्रण परीक्षण हानियाँ और दक्षता तुल्यकालिक मशीनें। बनावट। परिपथ प्रतिरूप। परिचालन अभिलक्षण एवं निष्पादन विश्लेषण। तुल्यकालिक प्रतिघात दक्षता। वोल्टता विनियमन। सैलियट, पोल मशीन। समानांतर परिचालन हंटिंग। लघु परिपथ ट्रांजियंट। प्रेरण मशीनें बनावट। संचालन का सिद्धांत। घूर्णन क्षेत्र अभिलक्षण एवं निष्पादन विश्लेषण। परिपथ प्रतिरूप का निर्धारण। वृ त्त आरेख प्रारम्भन एवं गति नियंत्रण, भिन्नात्मक किलोवाट मोटर। एकल कला तुल्यकालिक एवं प्रेरण मोटर।

2. शक्ति प्रणाली

शक्ति संयंत्र का प्रकार। जल, ताप एवं परमाणु संयंत्र। पम्पित भंडारण संयंत्र। आर्थिक एवं परिचालन के कारक। शक्ति पारेषन लाइनें। प्रतिरूपण एवं निष्पादान अभिलक्षण। वोल्टता नियंत्रण। शक्ति प्रवाह अध्ययन। शक्ति प्रणाली का अनुकूलतम परिचालन। भार-आवृ ति नियंत्रण। सममित लघु परिपथ विश्लेषण। जेड बस सुत्रिकरण। सममित अवयव। प्रति इकाई निरूपण। दोष विश्लेषण। शक्ति प्रणाली का क्षणिक एवं स्थायी अवस्था स्थायित्व। समान क्षेत्रफल मानदंड। शक्ति प्रणाली ट्रांजियंट। शक्ति प्रणाली सुरक्षा, परिपथ वियोजक। रिले एचवीडीसी पारेषण।

3. एनालॉग और डिजिटल इलेक्ट्रॉनिकी एवं परिपथ

अर्धचालक यंत्र भौतिकी, पी एन जंक्शन एवं ट्रांजिस्टर, परिपथ प्रतिरूप एवं पैरामीटर। फेट (FET) जेनर, टनल, सोटकी, फोटो डायोड एवं उनके अनुप्रयोग। दिष्टकारी परिपथ, वोल्टेज विनियामक और गुणक डायोड और ट्रांजिस्टर का स्विचिंग आचरण। लघु संकेत परिवर्धक बायसिंग परिपथ, आवृ त्ति अनुक्रिया एवं सुधार, बहू चरणी प्रवर्धक एवं फीडबैक प्रवर्धन, दिष्ट, धारा प्रवर्धक, युग्मन विधि, पुश-पुल प्रवर्धक, संक्रियात्मक प्रवर्धक, तरंग गठन परिपथ, बहु कंपित्र एवं फ्लिप फ्लॉप और उनके अनुप्रयोग। अंकीय तर्कद्वार श्रेणी- सार्वभौमिक द्वार अंकगणितीय एवं तार्किक संक्रियाओं के लिए संयोजित परिपथ। क्रमबद्ध तार्किक परिपथ, गणित्र पंजीयक आर ए एम (रैम) एवं आर ओ एम (रोम्स)।

4. माइक्रोप्रोसेसर

माइक्रोप्रोसेसर वास्तुकला अनुदेश सेट एवं सरल असेंबली भाषा प्रोग्रामन स्मृतिऔर आई/ओ का अंतरापृष्ठन।शक्ति प्रणाली में माइक्रो प्रोसेसर का अनुप्रयोग।

5. संचार प्रणाली

मॉडुलन के प्रकार, आयाम मॉडुलन (ए एम), आवृत्तिमॉडुलन (एफ एम) एवं कला मॉडुलन (पी एम)। विमॉडुलन। स्व एवं बैंड चौड़ाई। अंकीय संचार प्रणाली। स्पंद संकेत मॉडुलन एवं विमॉडुलन। ध्वनि एवं दृष्टि प्रसारण के अवयव। संवाहक संचार। आवृत्तिविभाजक एवं समय विभाजक बहु संवर्धन, शक्ति अभियंत्रण में दूरमापीप्रणाली।

6. शक्ति इलेक्ट्रॉनिकी

शक्ति अर्धचालक युक्तियाँ, थायरिस्टर, शक्ति ट्रांजिस्टर, जी टी ओ एवं एम ओ एस एफ ई टी अभिलक्षण एवं संचालन एसी से डीसी परिवर्तक। एकल कला एवं त्रिकला ए सी से डी सी परिवर्तक। ए सी विनियामक, थायरिस्टर नियंत्रित प्रतिघातक, स्वीचड संधारित्र नेटवर्क। इनवर्टर एकल कला एवं त्रिकला, स्पंद चौड़ाई मॉडुलन, एकरूप नमूनाकरण के साथ ज्यावर्धक मॉडुलन। स्विचड मोड शक्ति आपूर्ति।

अनुसूची - IV

(नियम 7 (iv) देखें)

झारखण्ड अभियंत्रण सेवा में प्रोन्नति पर विचार करने हेतु विभागीय प्रोन्नति समिति का गठन

क्रम. सं.	कर्त्तव्य पद का नाम जिस पर प्रोन्नति विचारार्थ है	विभागीय प्रोन्नति समिति	
1	2	3	
1	अभियंता प्रमुख-सह-अपर आयुक्त-सह-विशेष सचिव (असैनिक)/ अभियंता प्रमुख (विद्युत)	(i) विकास आयुक्त	अध्यक्ष
		(ii) प्रधान सचिव/सचिव, पथ निर्माण विभाग	सदस्य
		(iii) प्रधान सचिव/सचिव, जल संसाधन विभाग	सदस्य
		(iv) संबंधित विभाग के प्रधान सचिव/सचिव यदि वह सदस्य नहीं है।	सदस्य
		(v) कार्मिक विभाग द्वारा नामित अनुसूचित जाति/जनजाति का सदस्य जो, उपसचिव से अन्यून है।	सदस्य
		(vi) संबंधित विभाग का संयुक्त सचिव/उप सचिव	सदस्य
2	मुख्य अभियंता (असैनिक/विद्युत) मुख्य अभियंता (यांत्रिक(जल संसाधन विभाग))	(i) विकास आयुक्त	अध्यक्ष
		(ii) प्रधान सचिव/सचिव, पथ निर्माण विभाग	सदस्य
		(iii) प्रधान सचिव/सचिव, जल संसाधन विभाग	सदस्य
		(iv) संबंधित विभाग के प्रधान सचिव/सचिव यदि वह सदस्य नहीं है।	सदस्य
		(v) कार्मिक विभाग द्वारा नामित अनुसूचित जाति/जनजाति का सदस्य जो, उपसचिव से अन्यून है।	सदस्य
		(vi) संबंधित विभाग का संयुक्त सचिव/उप सचिव	सदस्य
3	अधीक्षण अभियंता (असैनिक/यांत्रिक/विद्युत)	(i) विकास आयुक्त	अध्यक्ष
		(ii) प्रधान सचिव/सचिव, पथ निर्माण विभाग	सदस्य
		(iii) प्रधान सचिव/सचिव, जल संसाधन विभाग	सदस्य
		(iv) संबंधित विभाग के प्रधान सचिव/सचिव यदि वह सदस्य नहीं है।	सदस्य
		(v) कार्मिक विभाग द्वारा नामित अनुसूचित जाति/जनजाति का सदस्य जो, उपसचिव से अन्यून है।	सदस्य
		(vi) संबंधित विभाग का संयुक्त सचिव/उप सचिव	सदस्य
4	कार्यपालक अभियंता (असैनिक/यांत्रिक/विद्युत)	(i) विकास आयुक्त	अध्यक्ष
		(ii) प्रधान सचिव/सचिव, पथ निर्माण विभाग	सदस्य

		(iii) प्रधान सचिव/सचिव, जल संसाधन विभाग	सदस्य
		(iv) संबंधित विभाग के प्रधान सचिव/सचिव यदि वह सदस्य नहीं है।	सदस्य
		(v) कार्मिक विभाग द्वारा नामित अनुसूचित जाति/जनजाति का सदस्य जो, उपसचिव से अन्यून है।	सदस्य
		(vi) संबंधित विभाग का संयुक्त सचिव/उप सचिव	सदस्य
5	सहायक अभियंता (असैनिक/यांत्रिक/विद्युत)	(i) झारखण्ड लोक सेवा आयोग के अध्यक्ष या उनके द्वारा नामित सदस्य	अध्यक्ष
		(ii) प्रधान सचिव/सचिव, पथ निर्माण विभाग	सदस्य
		(iii) प्रधान सचिव/सचिव, जल संसाधन विभाग	सदस्य
		(iv) संबंधित विभाग के प्रधान सचिव/सचिव यदि वह सदस्य नहीं है।	सदस्य
		(v) कार्मिक विभाग द्वारा नामित अनुसूचित जाति/जनजाति का सदस्य जो, उपसचिव से अन्यून है।	सदस्य
		(vi) संबंधित विभाग का संयुक्त सचिव/उप सचिव	सदस्य

सरकार के प्रधान सचिव

पथ निर्माण विभाग।

अधीक्षक, झारखण्ड राजकीय मुद्रणालय, राँची द्वारा प्रकाशित एवं मुद्रित,
झारखण्ड गजट (असाधारण) 17 - 50